

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 許出願公開番号

特開平11-242722

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月7日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 K 17/00

識別記号

F I

G 0 6 K 17/00

C

審査請求 未請求 請求項の数13 OL (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平10-351949

(22) 出願日 平成10年(1998)12月10日

(31) 優先権主張番号 1 9 7 5 4 9 1 4 . 4

(32) 優先日 1997年12月10日

(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 591032541

アムフェノル-トゥヘル、エレクトロニク
ス、ゲゼルシャフト、ミット、ベシュレン
クテル、ハフツング

AMPHENOL-TUCHEL ELE
CTRONICS GESELLSCHA
FT MIT BESCHRANKTER
HAFTUNG

ドイツ連邦共和国ハイルブロン、アウグス
ト-ホイセル-シュトラッセ、10

(74) 代理人 弁理士 渡邊 勇 (外2名)

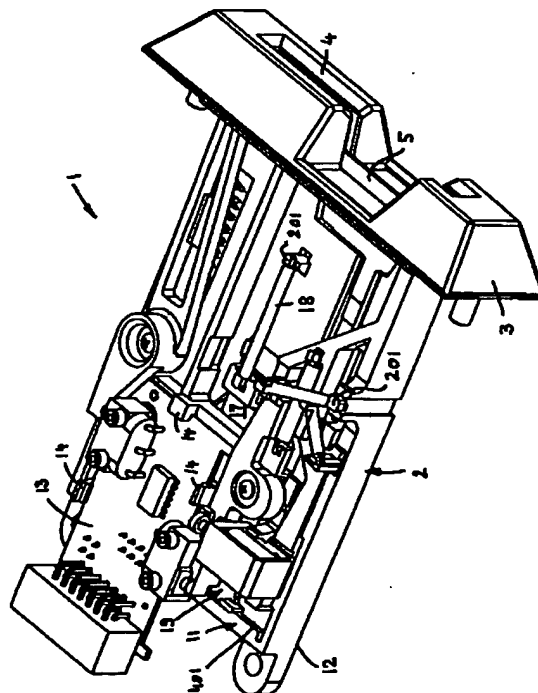
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スマートカード用コンタクト装置

(57) 【要約】

【課題】 電源系統に故障が生じて、読取り位置へのチップカードの連続出し入れができるチップカードリーダーを提供する。

【解決手段】 コンタクト部材20を設けたフレーム2と、該フレーム2上に設けられ、該フレーム2上のカード読取り位置に直接または間接にスマートカード5をロックして、該読取り位置においてはコンタクト部材20が挿入されたスマートカード5のコンタクト501に接触するロック手段25と、該フレーム2上に設けられ、該スマートカード5が該読取り位置から移動する時に該ロック手段25をロック解除する機械的ロック解除手段27とを備えた。また、ロック手段25をロック解除する電気ロック解除手段26をさらに備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンタクト部材(20)を設けたフレーム(2)と、

該フレーム(2)上に設けられ、該フレーム(2)上のカード読取り位置に直接または間接にスマートカード(5)をロックして、該読取り位置においては前記コンタクト部材(20)が前記挿入されたスマートカード(5)のコンタクト(501)に接触するロック手段(25)と、

該フレーム(2)上に設けられ、該スマートカード(5)が該読取り位置から移動する時に該ロック手段(25)をロック解除する機械的ロック解除手段(27)と、

を備えたことを特徴とするスマートカード用コンタクト装置。

【請求項2】 前記ロック手段(25)をロック解除する電気ロック解除手段(26)を、前記機械的ロック解除手段に加えてさらに備えたことを特徴とする請求項1に記載のスマートカード用コンタクト装置。

【請求項3】 前記フレーム(2)に装着され、該スマートカード(5)を受けるキャリッジ(16)を含むことを特徴とする請求項1に記載のスマートカード用コンタクト装置。

【請求項4】 キャリッジ(16)が、前記フレーム(2)に往復動可能に装着されており、該コンタクト部材(20)が後退しているスタート位置と、該キャリッジ(16)が該コンタクト部材(20)と係合して該コンタクト部材(20)を移動させ該スマートカードコンタクト(501)に接触させる読取り位置との間を移動可能であることを特徴とする請求項1に記載のスマートカード用コンタクト装置。

【請求項5】 前記ロック手段(25)のロック解除は、前記キャリッジがスタート位置に戻り、前記コンタクト部材(20)が後退した位置に戻ることを可能とするように、該キャリッジ(16)をロック解除することを特徴とする請求項4に記載のスマートカード用コンタクト装置。

【請求項6】 前記機械的ロック解除手段(27)が、電力供給不足のために電気ロック解除手段(26)が不作動状態にある間、前記スマートカード(5)が該コンタクト装置(1)から抜き出せるようにすると共に、該コンタクト部材(20)がスマートカード(5)の繰返し差込みの際に傷つかないようにしたことを特徴とする請求項2に記載のスマートカード用コンタクト装置。

【請求項7】 電気的および/または機械的カード検知手段をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載のスマートカード用コンタクト装置。

【請求項8】 前記機械的カード検知手段(28)が、前記スマートカード(5)の差込みによって、カード検知位置へ移動させられ、該スマートカード(5)が引き

抜かれる時該カード検知位置から離脱されるようにしたことを特徴とする請求項7に記載のスマートカード用コンタクト装置。

【請求項9】 前記機械的カード検知手段(28)および前記機械的ロック解除手段(27)が一体的に構成されていることを特徴とする請求項7に記載のスマートカード用コンタクト装置。

【請求項10】 前記キャリッジ(16)が、係合部材(19)を介して、前記ロック手段(25)および電気的ロック解除手段(26)および/または機械的ロック解除手段(27)と協働するようになっていることを特徴とする請求項3に記載のスマートカード用コンタクト装置。

【請求項11】 前記係合部材(19)が、ロックスライダの形式であることを特徴とする請求項10に記載のスマートカード用コンタクト装置。

【請求項12】 前記キャリッジ(16)が、スロット(161)により形成された縁部(160)を有し、前記キャリッジ(16)が前記読取り位置へ移動された時該縁部(160)がコンタクト部材(20)と係合して該コンタクト部材(20)を前記スマートカードコンタクト(501)に接触する位置へ移動させることを特徴とする請求項3に記載のスマートカード用コンタクト装置。

【請求項13】 前記コンタクト部材(20)のそれぞれが、直線部(204)と、該直線部(204)に対して折れ曲がっているアングル部(202)と、該アングル部(202)の端部に設けた先端部(203)とを有し、該アングル部(202)が前記キャリッジ(16)と係合するようになっていることを特徴とする請求項2に記載のスマートカード用コンタクト装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、チップカードリーダーまたはスマートカードリーダーと呼ばれているスマートカード用コンタクト装置に関する。チップカードリーダーは、チップカードに設けられたカードコンタクトと接触係合または接触結合することを目的としている。

【0002】

【従来の技術】チップカードリーダーとしては、現在色々なデザインのものが既に知られているが、あるものは、読取り位置つまりチップカードリーダーのコンタクト部材がカードコンタクトと接触する位置にチップカードを使用者が手で挿入してチップカードに記憶された情報を読み取るようになっている。チップカードリーダーからチップカードを取り出すには、使用者がチップカードリーダーから突出しているチップカードの端部を押し込むと、内部のエジェクター機構が作動してチップカードを自動的にエジェクトする。このようなチップカードリーダーはプッシュ/プッシュリーダーと呼ばれ、カードを読取り位置

に手で押し込み、さらにそのカードの突出端部を再度手で押すとカードは読取り位置から自動的に排出される。

【0003】一方、他のチップカードリーダは、チップカードを手で読取り位置に差込み、取り出す際も手で引き出すものである。その場合、移動キャリッジが設けられていてチップカードを案内するようになっているものもある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記チップカードリーダにはスロットが設けられており、このスロットからチップカードを読取り位置まで挿入すると、チップカードはコンタクト支持体内に取り付けられたコンタクト部材と接触する。チップカードが挿入されていない時に、人が例えばナイフをスロットに差し込むことも多々あり、チップカードリーダの構成部材、例えばコンタクト部材が傷つけられることがある。

【0005】また、チップカードがスロットに差し込まれていない時には、コンタクト支持体をスロット領域から回転させておくようにしたチップカードリーダも知られている。この回転にはキャリッジが使われている。また、コンタクト支持体をカバーをして同支持体が傷つくのを回避しようとしたものもある。

【0006】さらに、プッシュマチックリーダと呼ばれるものも知られている。プッシュマチックリーダでは、読取り位置に手で押し込まれたチップカードは、読取り後自動的に読取り位置の差込スロットから十分な長さ外に突出するもので、使用者が手で引き出せる。チップカードが読取り位置にあるときはロックされる。ロック解除は例えば読取り完了後に電気ロック解除装置で行う。この電気ロック解除装置は、電磁石を使用するもので、チップカードを読取り位置から出す時にロックレバーを電磁石で作動してチップカードロック解除を行う。

【0007】電源系統に故障が生じた場合に、上記チップカードリーダ、特にプッシュマチックリーダでは、コンデンサに蓄積された電荷で電気ロック解除装置が通常もう一度作動されるが、コンデンサに蓄積される電気エネルギー量はロック解除を何回も行うには十分とはいえない。

【0008】本発明の第一の目的は、電源供給系に故障が生じた場合およびチップカードリーダ、特にプッシュマチックリーダ内に設けられたコンデンサまたはキャパシタの電荷蓄積量が無くなった場合でもチップカードリーダからチップカードを取り出すことを許容することにある。

【0009】本発明の第二の目的は、電源系統に故障が生じて、読取り位置へのチップカードの連続出し入れができるチップカードリーダを提供することにある。即ち、電源系統に故障が生じて、カードを読取り位置に挿入でき、また読取位置からカードを取り出すことを可能とする。

【0010】本発明の第三の目的は、チップカードリーダのコンタクト部材（読取り用コンタクト部材）が心無い人の行為で傷つくことがないように、ロック解除時に挿入位置に移動するチップカードリーダを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、カードがチップカードリーダから取出される時に、例えばロック解除レバーの形式のロック解除装置が作動して、該ロック解除レバーはチップカードのロック機構を釈放するチップカードリーダが提供される。電気系統の故障の場合にも、チップカードが再び挿入されても、前記機械的ロック解除動作が読取りコンタクト部材を損傷しないように構成されている。

【0012】本発明によれば、チップカードリーダは、コンタクト部材を備え、これは力により移動される。チップカードリーダは、カードのためのキャリッジを備える。前記キャリッジは、コンタクト部材を受け入れるのに適したスロットを備え、該スロットは、好ましくは傾斜したコンタクト部材のアームに係合するように当接面を形成し、コンタクト部材がチップカードコンタクトに接触係合するように保護されたレスト位置からこれらを移動する。このことはキャリッジがスタート位置からキャリッジ読取り位置に移動する時に起こる。キャリッジがスタート位置に戻るときに、前記キャリッジにスプリング動作に従って前記当接面がそれらのレスト位置に移動するようにコンタクト部材を釈放し、コンタクト部材の先端はもはやチップカードリーダの挿入スロットから突出していない。

【0013】一般的に、本発明はコンタクト部材（読取りコンタクト）がチップカードリーダの読取り位置に配置されたチップカードのチップカードコンタクトに接触するように装着されたコンタクト部材を有するカード受入部分と、そのチップカードの読取り位置にチップカードをロックするロック装置と、チップカードを釈放し、ロック機構をロック解除するように適合した電気的なロック解除装置と、カードが手動で読取り位置から引き出されたときにカードが完全に取出されて自由になり、更に他のカードの挿入および読取りが可能となるようにロック装置をロック解除する付加的な機械的ロック解除装置とから構成されている。

【0014】本発明の他の態様に従えば、読取り位置に位置したチップカードのコンタクトに接触するように適合したコンタクト部材が装着されたカード受入部分と、前記カード受入部分に往復移動可能に装着されたキャリッジと、該キャリッジはスタート位置にカードを挿入する方向に抗して付勢されており、前記キャリッジは前記カードを付勢力に抗して挿入するときにカードの読取り位置に対応した読取り位置に移動して、前記キャリッジを直接的に又は間接的にその読取り位置にロックし、又

そのカードを読取り位置にロックするのに適した装置と、電気的なロック解除信号が受信されたときにカードが好ましくはその読取り位置から移動するようにロック装置をロック解除する電気的なロック解除装置と、電気系統が故障してカードを読取り位置から手で引き出すことによって作動される機械的なロック解除装置と、該ロック解除装置はキャリッジがそのスタート位置に戻り手動動作によってリーダの連続的な使用が可能となるようにキャリッジをそのスタート位置に戻すロック解除動作を提供する。

【0015】本発明の重要な特徴を、まず解除磁石とキャパシターとを用いた電気ロック解除装置を備えたチップカードリーダについて説明すると、電源供給が断たれた場合でもチップカードのロック解除が可能であることが望まれる。電源供給が長時間断たれた場合、キャパシターの残留エネルギーで通常一回だけロック解除作動でき、チップカードをもう一度チップカードリーダに差し込むとロックはされるが、キャパシターの電荷の無蓄積が原因で再度ロック解除されることはない。しかし、電源系統が長時間断たれた場合でも、チップカードが常時取り出せることが望ましい。

【0016】上記目的を達成するため、本発明のチップカードリーダには、チップカードを差し込む際チップカードが移動して通過するロック解除レバーを備えている。チップカードがロック部材またはロックスライダを移動させ、該チップカードとロック部材の両者でキャリッジまたはカードガイド部材を移動させる。このキャリッジは、コンタクト部材、つまり読取りコンタクト部材の制御部材としても働き、カードコンタクトと接触するコンタクト部材を釈放する。読取り位置では、ロック部材またはロックレバーがロック装置全体をロックする。電源供給系に故障が生じた場合には、チップカードがチップカードリーダから引き出せるようになっている。チップカードがロック解除レバーを釈放するまでチップカードリーダはしばらくロック状態を維持した後、ロックスライドがキャリッジと共にスタート位置まで移動する。この作動を何度か繰り返すが、電源系に故障がある場合でも、チップカードを差し込む度にロックされるが、カードをチップカードリーダから引っ張り出すとロック解除も行われる。

【0017】

【発明の実施の形態】図1および図3は、本発明に係るチップカードリーダ1でもある、チップまたはスマートカード5用コンタクト装置の実施例を示す斜視図である。チップカードまたはスマートカードリーダ（以下チップカードリーダと称する）1は、カード受け取り部材またはフレーム2を有している。このフレームまたはカード受け取り部材2にはカード差込部3が固定されており、カード差込部3には、差込スロット4が設けられていて、チップまたはスマートカード5を挿入すること

ができる。差込スロット4は、差込部3を貫通してチップカードリーダ1の長手方向に延びており、挿入されたチップカード5を収納するスペースを形成している。

【0018】図1および図3において、チップカード5はいわゆる読取り位置にある。図1から判るように、チップカード5は略完全に差込スロット4内に差し込まれていて殆ど見えない。しかしながら、厳密には図1の符号5の位置にチップカード5が少し露出しており手で抜き取れる状態である。

10 【0019】図1によれば、印刷回路基板13はフレーム2の上面11に取り付けられている。印刷回路基板13は、チップカードリーダ1を作動する電子部品を搭載している。図1に示した実施例では、回路基板13はフレーム2に一体のクランプフック14で取り付けられている。フレーム2の底面は符号12で示されている。

【0020】図面、特に図1から判るように、チップカード5の前端部分がカードガイド手段（キャリッジ）16に差し込まれている。実際にはキャリッジ16の突起17と、キャリッジ16を手前位置（図示せず）へ付勢するばね18だけしか図1には示されていない。用語「前端」はチップカードの差込方向（つまり図1の左側）に延びている部分を意味する。図2および図11にはキャリッジ16がより詳細に示されている。

【0021】図1および図2はさらにロックスライド手段（係合手段）19を示しており、その詳細は以下の通りである。図3はフレーム2の上面11側の僅かに異なる斜視図である。ロック装置（ロック手段）25は、チップカード5およびキャリッジ16をそれぞれ読取り位置、つまりチップカード5の読取り位置およびキャリッジ16の読取り位置にロックする。電気ロック解除手段（ロック解除装置）26は、ロック解除信号を受けてロック手段25のロックを解除する。その結果ロック手段25はロック解除位置へ移動される。

【0022】本発明によれば、電気ロック解除手段26の他に、好ましくは機械的ロック解除手段27も設けられている。この機械的ロック解除手段27は、ロック解除信号を受けると、電気ロック解除手段26とは関係なく、ロック手段（25）をロック解除する。この信号は、カード検知手段（カード検知装置）28から出されるが、機械的信号、つまり動作信号が好ましい。カード検知手段28は、好ましくは、チップカード5が読取り位置、特にキャリッジ16から引き出される時に機械的信号を出す。図示の実施例では、カード検知手段28は、機械的ロック解除手段27のレバー70（図4）と一体に設けられている。

【0023】フレーム2について

図1ではフレーム2は上方から示されており、一方、図2、図5、図6ではフレーム2の底面12が示されている。フレーム2の底面12（図2参照）は横方向フレーム部を有し、同横方向フレーム部には横方向カードガイ

ドスロット30、31が形成されており、チップカード5がチップカードリーダ1内に押し込まれた時そのチップカード5を収納する。フレーム2の横方向フレーム部間を下りステップ(図2参照)まで実質的に平坦なカード支持面32が延在しているが、図5に示すようにこの下りステップから実質的に平坦な支持面34が延在しキャリアッジ16がスタートする。支持面34は、支持面32に対して下方にずれている。この段部はキャリアッジ16の右端部(図2)との当接面40を形成している。

【0024】図2および図5に示すように、支持面34の近くには略中央に開口35が設けられている。開口35はキャリアッジ16の突起17を収容するようになっており、キャリアッジ16に形成された支持面44(図2)がカード支持面32と略同一面になるようになってい

る。さらに、フレーム2のガイド面34に略矩形的開口36(図5)が設けられており、係合部材19の一部がこの開口36を貫通できるようになっている。また、フレーム2の横方向縁部近くには他の開口37(図5)が設けられており、カード検知手段28(図2)がこの開口37を貫通できるようになっている。

【0025】フレーム2の開口37(図5)の近くには、アーム38が設けられており、チップカードリーダ1に差込まれたチップカードを保持する力を付与するようになっている。さらに、フレーム2には、キャリアッジ16およびチップカード5の読取り位置を規定するキャリアッジ16との当接面39(図5)が形成されている。

上記ステップは、既に述べたように、スタート位置を規定するキャリアッジ16との当接面40を形成している。

【0026】キャリアッジ16について

図2、図6および図11において、キャリアッジ16はカード支持面44および複数の凹部またはスロット45を形成しており、これらスロット45は好ましくはキャリアッジ16の長手軸に対して傾斜している。各スロット45は、複数のコンタクト部材20のそれぞれに対応して設けている。コンタクト部材20はフレーム2(図5参照)に固定されており、その先端部203(図12参照)はキャリアッジ16のスロット45に延びている。キャリアッジ16はフレーム2の横方向の壁によって長手方向に移動できるように案内される。キャリアッジ16は、フレーム2の凹部または開口36の領域にカード当接面46(図2参照)および凹部または開口47を形成しており、係合部材19のカード当接部54(図2)がこの開口47を貫通できるようになっている。キャリアッジ16の横方向縁部にはガイドスロット48、49(図6参照)が形成されている。ガイドスロット48、49はフレーム2のガイドスロット30、31のそれぞれと一致している。

【0027】図11および図12には、読取り位置にあるキャリアッジ16が示されており、このキャリアッジ16はカード当接部54の有効当接面54aおよび当接面4

6に当接するようにチップカード5が手で差込まれる。キャリアッジ16の読取り位置はチップカードの読取り位置に対応している。コンタクト部材20は図11にフレーム2を省略して示されている。コンタクト部材20は、好ましくは二つの平行列状に延在し、各一列が四つのコンタクト部材からなっている。図12に示すように、コンタクト部材20は、一端に接触終端204を有し、これに傾斜部202が続き、さらにこれにコンタクト先端部203を含むコンタクト部が続いている。終端204はチップカードリーダ1から突出しており、チップカードリーダ1が使用されるカスタム回路基板に接続するようになっている。キャリアッジ16の縁部160は、コンタクト部材20の傾斜部202の略中央に係合する。キャリアッジ16の各コンタクト部材20の縁部160にはスロット161が形成されている。キャリアッジ16が読取り位置に移動すると、傾斜部202に係合している縁部160がコンタクト部材20をレスト位置からコンタクト位置つまり読取り位置まで移動させる。このコンタクト位置または読取り位置において、接触先端部203は、チップカードの支持または当接面44を超えて延在しチップカードコンタクト501(図12)に接触する。

【0028】係合部材19について

係合部材19は、開口36、47を貫通して延びるカード当接部54を有し、図2に示すようにステップ状になっている。カード当接部54は、キャリアッジ16(図2参照)のカード当接面46の凹部に嵌まるようになっており、カード当接部54の有効当接面54aが、チップカード5の前端縁とのカード当接面46に当接する。こうしてチップカード5は当接面46およびカード当接部54の有効当接面54aと当接する。

【0029】以上すべての図面がばね18の弾力に抗してチップカード5が差込まれた結果、キャリアッジ16が読取り位置まで移動した状態を示している。係合部材19は読取り位置、つまり読取り位置に対応する位置にある。実際、図示の位置では、係合部材19は、係合部材19の右端(図3)とフレーム固定部201とのあいだに延在しているばね56の弾力に抗して移動されたものである。その結果、カード当接部54はキャリアッジ16のカード当接面46の凹部に嵌まっている。一方キャリアッジ16はフレーム2の当接面39に当接している。係合部材19は、キャリアッジ16とロック手段25間の係合、さらに機械的ロック解除手段27とカード検知手段28間の係合を行う。

【0030】以上説明したように、係合部材19は、そのカード当接部54がチップカードリーダ1の底面12まで延びている。しかし、係合部材19の大部分は上面11にある。係合部材19は、フレーム2に形成した長孔(図示せず)に沿ってチップカードリーダ1の長手軸方向に往復移動可能にフレーム2に取り付けられてい

る。さらに、係合部材19は、ばね56によってチップカード5の差込み方向とは反対の方向にチップカードリーダー1内へ付勢されている。ばね56は、一端がフレーム2の固定部201に固定されている。同様の固定部201がフレーム2上に設けられており、他のばねの端部を固定している。詳しくは、ばね56の他端は、係合部材19のアングル部51(図4)に連結されている。係合部材19のアーム部52は、ロック手段(25)の下方また電気ロック解除手段26(図4参照)の下方まで延び、図4の左端に当接部材53を形成している。この当接部材53はフレーム2の左端(図1参照)の当接面401と当接するようになっている。当接部材53の当接面401との当接は、図1に示すようにキャリッジ16が読取り位置にある時に起こる。係合部材19は、その右端(図4)にアングル部51にロック面57を形成し、このロック面57はロック手段25と協働する。係合部材19の右端には、さらにロック面57の近くに傾斜当接面58が設けられている。

【0031】ロック手段25について

図4に示すように、ロック手段25は、二つのアームを持ちフレーム2に回転可能に取り付けられた回転レバー60を有している。一方のアームはロックアーム61であり、他方のアームはロック解除アーム62である。回転レバー60はばね65(図3)によって図示のようにロック位置側へ付勢されている。ロック位置では、ロック面またはロック縁63(図4)がロック面57に係合しており、ばね56の弾力で係合部材19のスタート位置への移動が阻止されている。

【0032】電気ロック解除手段26は釈放磁石68を有し、この磁石68は、励起されるとロック解除アーム62に吸引力を与え回転レバー60を反時計方向に回転させ、その結果ロック縁63から係合部材19またはそのロック面57を釈放させ、カード差込み方向と逆方向(ばね56の収縮方向)に移動する。

【0033】機械的ロック解除手段27について

機械的ロック解除手段27は好ましくは単アームレバー70を有し、このレバー70は、釈放磁石68の下でフレーム2に回転可能に取り付けられている。レバー70のアングル部71はインパクト部材を形成している。アングル部71の最外端には、ガイド部72が形成されており、このガイド部72の近くにはカム面75が設けられ係合部材19と対面している。さらに、レバー70には、ばね74の固定ピン73が形成されている。ばね74は、図3に示すように、ばね固定ピン73からフレームの他の固定部201まで延び、レバー70をカム面75と共に当接面58側に付勢している。このように、カム面75はばねに付勢されて当接面58に当接している。

【0034】カード検知手段28について

カード検知手段28は、電源系に故障が生じた場合に、

電気ロック解除手段を作動させ、チップカードリーダー1の作動状態を確保する目的で使用されている。カード検知手段28は、チップカード5がチップカードリーダー1から手で抜き出される際、チップカードリーダー1の構成部材がチップカードリーダー1を電源故障でも作動できることを確保する。このように、チップカードは何の問題もなく差込み、抜き出しを何度でも繰り返すことができる。

【0035】また、カード検知手段28は、チップカード5の読取り位置からの、何時にチップカードが抜き出されるかを決定する。カード検知手段28の検出位置または場所は、カードがチップカードリーダー1から半分だけ抜き出された時点で、カード検知手段28が作動するような位置である。この実施例の場合、カード検知手段28が作動すると、電気ロック解除手段26ではなく機械的ロック解除手段27が作動する。同時にキャリッジ16の読取り位置からの移動も行われる。

【0036】図示の実施例では、カード検知手段28は機械的ロック解除手段27と一体に設けられており、特に機械的ロック解除手段27のレバー70と一体に設けられている。本発明によれば、検知ピン80がばね固定ピン73と反対方向に延び、上記開口37を貫通してフレーム2の底面12まで延びている。検知ピン80は、カード5がチップカードリーダー1に差込まれた時ばね74の弾力でカード5の横方向縁部に係合する。カード5がチップカードリーダー1から抜き出されると、レバー70がばね74の弾力で回転し、回転レバー60の当接面66上のインパクト部71に十分な力で当接する。こうして、レバー60が反時計方向に回転した結果、ロック面63はロック面57から離脱して、係合部材19がばね56の弾力でカード差し入れ方向と逆方向に移動される。この結果、カード当接部54でロックされていたキャリッジ16が釈放されてスタート位置まで移動し、カード5をもう一度読取り位置に差込むことができる。

【0037】電気検知手段26には、カード位置センサ50が備えられている。カード位置センサ50(図2参照)がカード5が読取り位置に差込まれたことを示す信号を出し、またカード5が読取り位置から離脱した時ロック解除手段26に別の信号を出してロック解除を開始する。

【0038】動作について

次に、本発明のチップカードリーダー1の動作を図7乃至図10を参照して説明する。チップカード5がチップカードリーダー1に差込まれていない時は、キャリッジ16はフレーム2の当接面40に当接している(図2参照)。これは、キャリッジばね18がキャリッジ16と一体の突出部17に引張力を与えているためである。さらに、このとき係合部材19はばね56でカード5の差込方向と逆方向に付勢されている。したがって、係合部材19はフレーム2の当接面に当接している。例えば、

係合部材19はフレーム2の当接面上の当接部材53と当接できる。このことは、詳細な図示はないが、カード5が差込まれていない状態で係合部材19がスタート位置にあることは事実であり、当業者には自明である。係合部材19がスタート位置にある状態で、レバー70は係合部材19の当接面58上のカム面75に当接している。実際、レバー70はばね74で反時計方向に付勢されている。カード5の差込のないこのスタート位置では、回動レバー60はばね65によって係合部材19の当接面59に当接面66で当接している。

【0039】図7乃至図10において、チップカード5がチップカードリーダー1の使用者によって差込スロット4を通して差込まれる場合には、カード5はまず係合部材19のカード当接部54（図2参照）に当接する。さらにカード5の差し入れを続けると、係合部材19が僅かな距離移動してキャリッジ16も移動される。このように係合部材19を僅かな距離移動すると、レバー70も僅かに回動でき、カード検知ピン80がカード5の横方向縁部に係合する。その結果、カード5の読取り位置内への移動が続くが、その際回動レバー60のロック面63が係合部材19のロック面57に係合し、キャリッジ16はカード5と共に読取り位置にロックされる。

【0040】電源系に故障がない場合には、カード5が読取り位置から引き出されると、カード位置センサ50が電気信号を出して釈放磁石68を作動させる。こうして釈放磁石68が励起されると、レバー60が釈放磁石68に引っ張られて、反時計方向に回動する。レバー60が反時計方向に回動すると、係合部材19、ロック解除手段27、さらにキャリッジ16など全ての関連部材がそれぞれの初期位置に戻る。

【0041】電源系に故障がある場合、カード5が読取り位置にあり、カード5が差込みスロット4から突出してさえいれば、カード5は手動で引き出せる。カード5がチップカードリーダー1から引き出される間、その横方向縁部はばね74の弾力で検知ピン80に当接し滑って移動する。その際、検知ピン80がカード5の横方向縁部から離脱さえしなければ、レバー70はばね74の弾力でそのインパクト部71で当接面66に衝突し、回動レバー60を回動させる。そのとき、回動レバー60はロック面57から離脱するように回動され、その結果、係合部材19およびキャリッジ16はそれぞれのスター

ト位置に戻ることができる。こうなると、ばね56による係合部材19の移動によってばね74にテンションがかかる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るチップカードリーダーの上面側斜視図。

【図2】図1に示したチップカードリーダーの底面側斜視図。

【図3】図1のチップカードリーダーの上面側斜視図であって、カード差込部を省略した図。

【図4】図1に示すロックおよびロック解除装置の構成部材の詳細図。

【図5】図2と同様な平面図であって、キャリッジを省略した図。

【図6】図2と同様な斜視図であって、係合部材を省略した図。

【図7】本発明のコンタクト装置の動作を説明するための概略図。

【図8】本発明のコンタクト装置の動作を説明するための概略図。

【図9】本発明のコンタクト装置の動作を説明するための概略図。

【図10】本発明のコンタクト装置の動作を説明するための概略図。

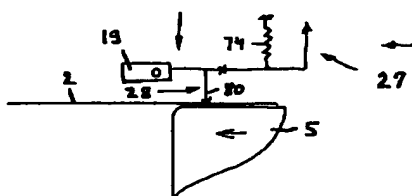
【図11】キャリッジの一部破断斜視図であって、コンタクト部材が読取り位置つまりチップカードのカードコンタクトとの係合位置にある状態を示す図。

【図12】図11を模型的に示す詳細図。

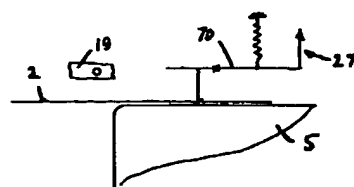
【符号の説明】

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | チップカードリーダー |
| 2 | フレーム |
| 3 | 差込部 |
| 4 | 差込スロット |
| 5 | チップカード（スマートカード） |
| 16 | キャリッジ |
| 19 | 係合部材 |
| 25 | ロック手段（ロック装置） |
| 26 | 電気ロック解除手段（ロック解除装置） |
| 27 | 機械的ロック解除手段 |
| 28 | カード検知手段（カード検知装置） |

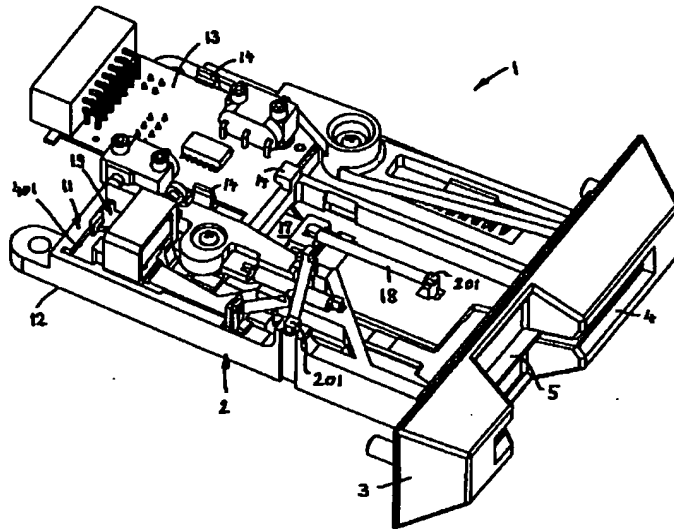
【図8】



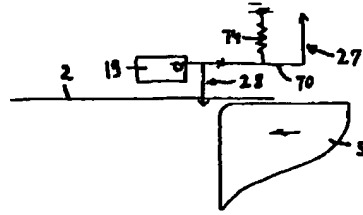
【図9】



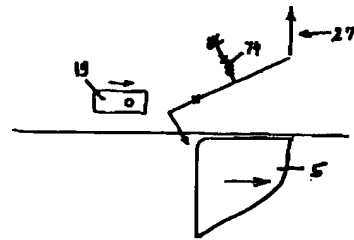
【図1】



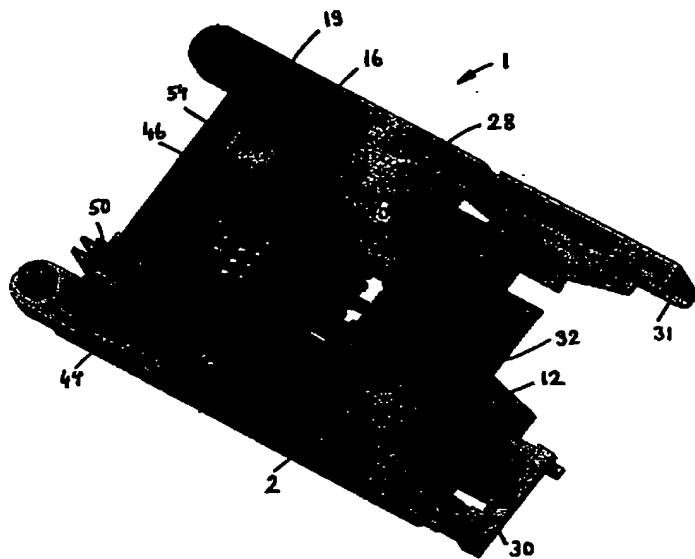
【図7】



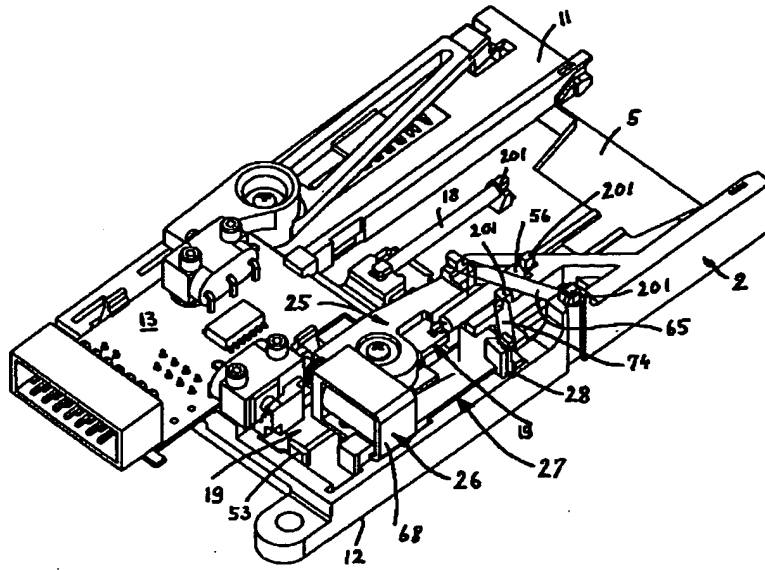
【図10】



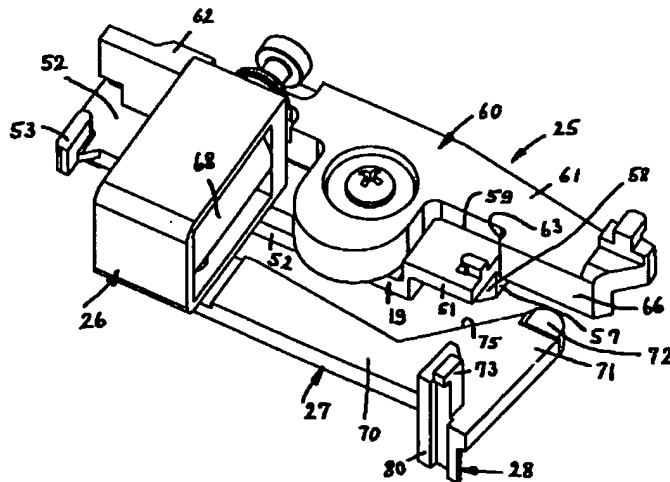
【図2】



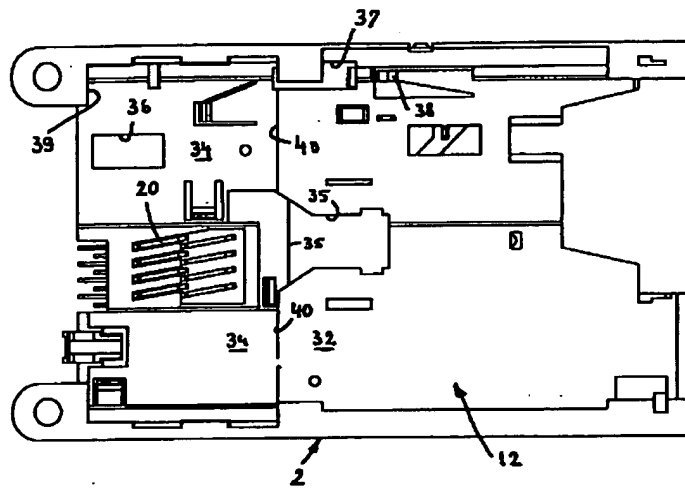
【図3】



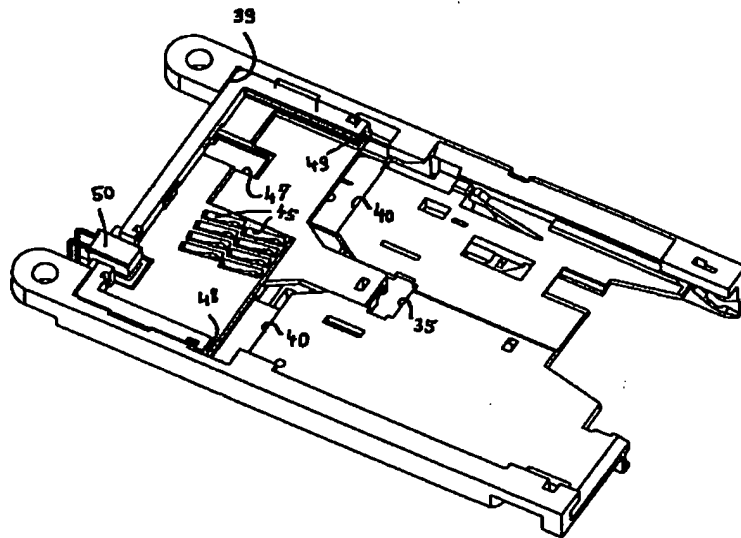
【図4】



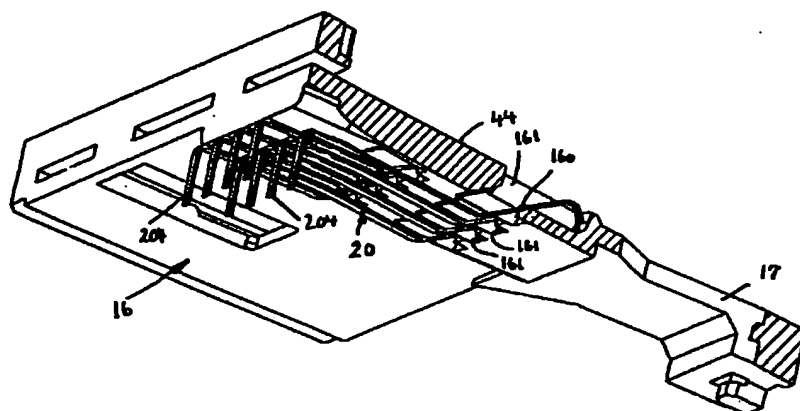
【図5】



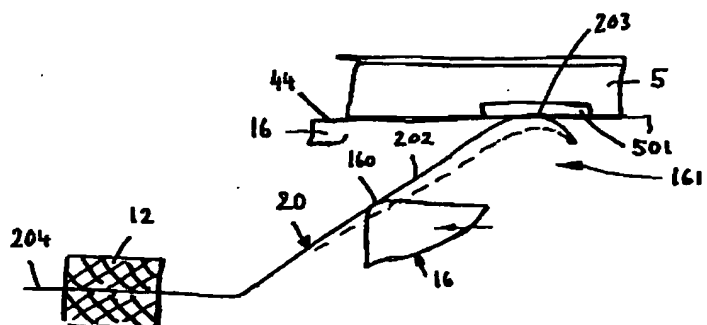
【図6】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 ロベルト ブライア
ドイツ連邦共和国 バート ヴィンアフェ
ン 74206 ドナウシュヴァーベンシュト
ラーセ 14

PAT-NO: JP411242722A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11242722 A
TITLE: CONTACT DEVICE FOR SMART CARD
PUBN-DATE: September 7, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BLEIER, ROBERT	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
AMPHENOL TUCHEL ELECTRONICS GMBH	N/A

APPL-NO: JP10351949

APPL-DATE: December 10, 1998

INT-CL (IPC): G06K017/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a chip card reader for continuously inserting and pulling out a chip card at a read position even when a power source system breaks down.

SOLUTION: This device is provided with a frame 2 equipped with a contact member 20, lock means 25 provided on the frame 2 for directly or indirectly locking a smart card 5 at a card read position on the frame 2, and for being brought into contact with the contact of the smart card 5 into which the contact member is inserted at the read position, and mechanical lock releasing means 27 provided on the frame 2 for lock-releasing the

lock means 25 when the
smart card 5 is moved from the read position. Also, this
device is provided
with an electric lock releasing means 26 for lock-releasing
the lock means 25.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO